Ставропольский край

Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников

2020 - 2021 учебного года

АСТРОНОМИЯ

1. **КЛАСС**
2. Какова ширина орбиты метеорного потока в километрах, если метеоры наблюдаются с 16 июля по 24 августа? Считайте, что Земли при орбитальном движении пересекает орбиту метеорного потока строго поперек.
3. Каким должен быть период вращения Земли, чтобы результирующее ускорение, направленное к центру Земли, было в 2 раза меньше ускорения свободного падения?
4. Определите экваториальные координаты южного полюса эклиптики.
5. На краю лунного диска видна гора, выступающая над ним на 0.'03. Зная, что линейный диаметр Луны равен примерно 3500 км, а угловой диаметр 30', найдите высоту этой горы в км.
6. Гипотетическая внешняя планета обращается вокруг Солнца по круговой орбите в плоскости эклиптики. Ее синодический период 2 года. Найти радиус орбиты планеты.
7. В созвездии Близнецов, на расстоянии 100 парсек, обнаружена звезда, по всем параметрам аналогичная Солнцу, с экзопланетой. Цивилизация на экзопланете также заинтересовалась нашим Солнцем. Измерения параллакса Солнца, произведённые астрономами той цивилизации, в соответствии с классическими правилами измерения годичного параллакса, дали результат 0,04". Найти продолжительность года на экзопланете.